

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Session 2016

Durée : 2 heures

Fomesoutra.com
la soutra
 Docs à portée de main

EXERCICE 1 (4 points)

Pour chacune des affirmations ci-dessous, indique la réponse exacte par la lettre A, B ou C.

Exemple : 5 - C

	AFFIRMATIONS	A	B	C
1	Le nombre 11 est égal à :	$\sqrt{11^2}$	$\sqrt{11}$	3,21
2	$\sqrt{9} + \sqrt{16}$ est égale à :	$\sqrt{25}$	7	5
3	$\frac{\sqrt{25}}{\sqrt{169}}$ est égale à :	$\sqrt{\frac{5}{13}}$	$\frac{5}{13}$	$\frac{\sqrt{25}}{169}$
4	$(\sqrt{7} + \sqrt{5})(\sqrt{7} - \sqrt{5})$ est égale :	$\sqrt{24}$	-2	2
5	Combien vaut la racine carrée de 169 ?	-13	169^2	13

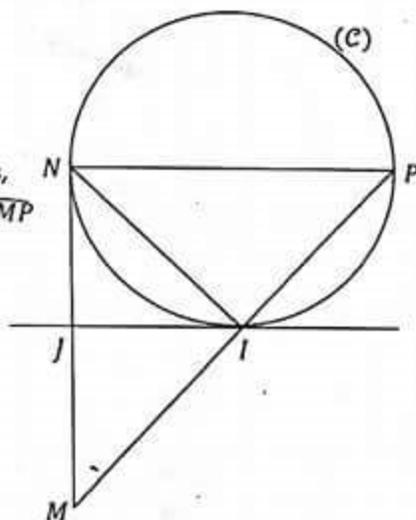
EXERCICE 2 (6 points)

Sur la figure ci-dessous qui n'est pas en grandeurs réelles :

- ✓ (C) est un cercle de diamètre [NP] et I est un point de (C).
- ✓ Le triangle MNP est tel que : $MP = 10$; $NP = 6$ et $MN = 8$.
- ✓ La droite passant par le point I coupe la droite (MN) en J tel que $MJ = 5,12$.
- ✓ On donne $MI = 6,4$.

- 1) Justifie que le triangle MNP est rectangle en N.
- 2) a- Montre que (IJ) // (NP).
b- Calcule IJ.
- 3) a- Justifie que $\cos \widehat{NMP} = 0,8$.
b- A l'aide de la table trigonométrique ci-dessous, donne un encadrement de la mesure de l'angle \widehat{NMP} par deux entiers naturels consécutifs.

Degré	Sin	Cos	
34	0,559	0,829	56
35	0,574	0,819	55
36	0,588	0,808	54
37	0,602	0,799	53
	Cos	Sin	Degré



EXERCICE 3 (5 points)

Soit le polynôme $B = (x - 5)^2 - (2x + 1)(5 - x)$.

1) Montrer que $B = (x - 5)(3x - 4)$.

2) On donne la fraction rationnelle $H = \frac{(x-5)(x+5)}{(x-5)(3x-4)}$.

a) Donne les valeurs de la variable x pour lesquelles H existe.

b) Simplifie H sur sa condition d'existence.

c) Calcule la valeur numérique de H pour $x = \sqrt{2}$.

EXERCICE 4 (5 points)

Pour le concours de la plus belle classe du département de Sinfra, les élèves d'une classe de 3^{ème} décident d'enlever les toiles d'araignées le long du mur de leur salle de classe. Ils posent une échelle de 4 mètres contre le mur au point de contact C. Le pied A de l'échelle est à 2 mètres du pied B du mur. Pour avoir une bonne position, ils doivent poser l'échelle en formant avec le sol un angle compris entre 50° et 70° . Pour s'assurer de la bonne position de l'échelle, il est nécessaire de déterminer la mesure de l'angle formé par l'échelle et le sol. Voir la figure ci-dessous.

1) Justifie que $BC = 2\sqrt{3}$.

2) a- Justifie que $\sin \widehat{BAC} = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

b- En déduis la mesure de l'angle \widehat{BAC} .

3) L'échelle est-elle bien posée ? Justifie ta réponse.

	30°	45°	60°
Sin	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
Cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$

